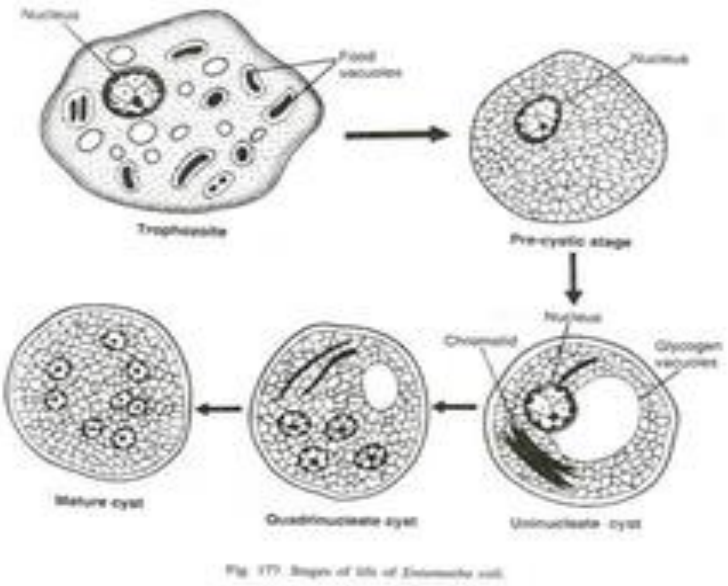
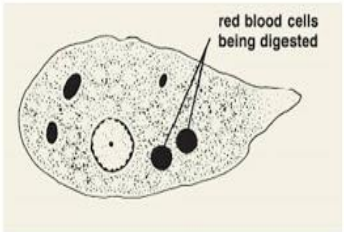
امیبا القولون *Entameoba coli*

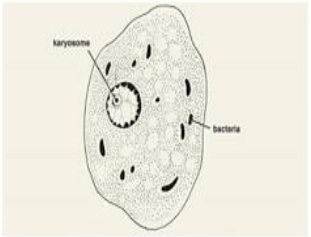
تعد امیبا القلون من أكثر امیبات الأمعاء شیوعا في الانسان وهي واسعة الانتشار عالمیا وتتواجد مع امیبا الزحار الا انها اكثر شیوعا منها وذلك لمقاومتها للتعفن putrefaction. یتواجد الطور الخضري في الجزء الأعلى من الأمعاء الغلیظة في حین یتواجد طور ما قبل الكیس precyst وطور الكیس cyst في الجزء الأسفل من الأمعاء الغلیظة. وفي النماذج الحیة یصعب تمییز الطور الخضري لامیبا الزحار عن امیبا القولون. امیبا القولون مؤاكلة ولا تحلل الانسجة مطلقا وتتغذى على البكتریا والحیوانات الابتدائیة والخمائر بعض خلایا الدم التي تتیسر لها أحیانا.

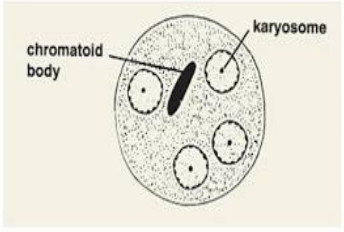
الطور الخضري بطئ الحركة الاقدام الكاذبة قصیرة وعریضة قطر الطور الخضري بین 15-50 مایكرومتر و یشابه الطور الخضري مظهریا. الاكتوبلازم غیر متمیز عن الاندوبلازم. النواة ذات غشاء سمیك والنویة كبیرة نوعا ما ولكنها غیر مركزي الموقع والحبیبات الكروماتیة كبیرة وغیر منتظمة التوزیع. جسم الطور الخضري مملوء بالفجوات التي تحوي البكتریا وبعض الاحیاء الموجودة بالأمعاء وقد یتواجد كریات حمر.

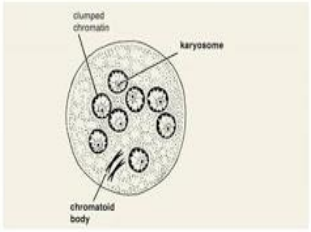
طریقة تكون الكیس كما في الشكل ادناه:











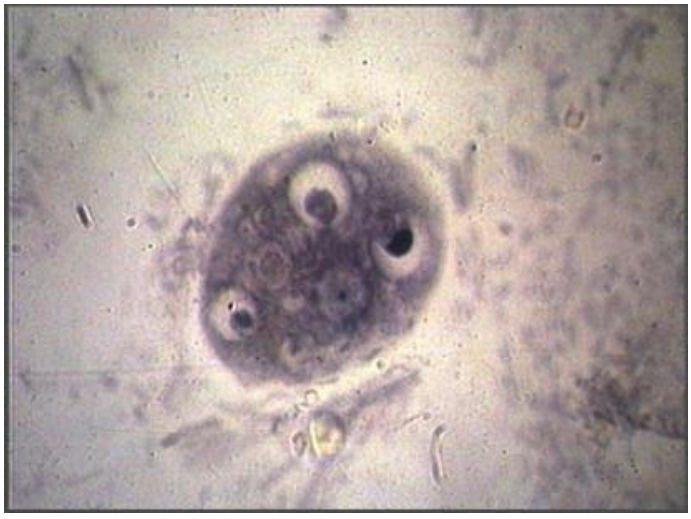
امیبا القولون امیبا القولون امیبا الزحار

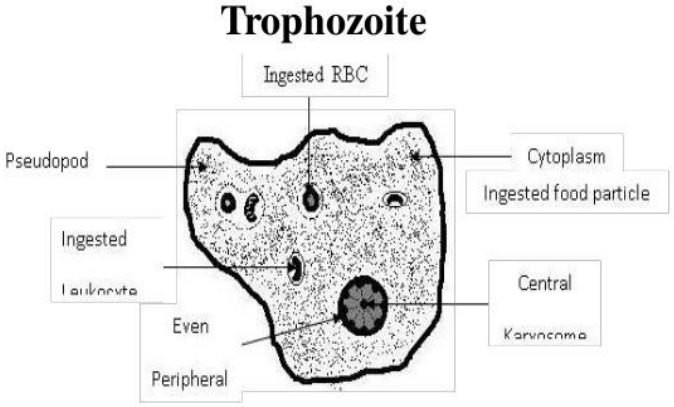
یتكیس هذا الطور بنفس طریقة تكیس امیبا الزحار. اذ یتكون طور ما قبل التكیس والذي یفرز حوله غلاف الكیس یحتوي الكیس كتلة كثیفة من اجسام كروماتویدیة ذات حافة تشبه حزمة الحطب Splinter-like وكلما نضج الكیس انقسمت نواته لتكون بالنتیجة كیس ناضج یحتوي على 8 انویة وفي حالات نادرة 16 نواة وبمرور الزمن وتصبح

الاجسام الكروماتويدية غير واضحة وتختفي الكتلة الكلايوكوجينية. اما قطر الكيس البالغ فيتراوح بين 10-33 مايكرومتر. تحصل الإصابة والهجرة الى الأمعاء الغليظة بصورة مشابهة لما يحصل في اميبا الزحار. الكيس الثماني الانوية ينتج 8 او 16 طور خضري ما بعد الكيسيMetacystic trophozoite تستعمر الأعور ومن ثم المستقيم. تحصل الإصابة نتيجة تلوث الما او الغذاء بالأكياس الناضجة وتصل نسبة الإصابة في بعض مناطق العالم الى 100% وهو ما يمثل انعكاس للمستوى المتدني للشروط الصحية ومعالجة الماء. ونظرا لكون هذه الاميبا مؤاكلة لذا لا تلزمها الادوية ومع ذلك فوجودها يشير الى توفر فرص مناسبة للإصابة بأميبا الزحار. من الضروري جدا تأكيد التشخيص بالتعرف على الطور الخضري او الطور المتكيس في الغائط وعد الخلط مع اميبا الزحار حتى لا تعطى ادوية غير ضرورية. وللوقاية من الإصابة فطرق الوقاية مشابهة لما موجود في اميبا الزحار.

اميبا اللثة *Entamoeba gingivalis*

وتعد اول اميبا وصفت من جسم الانسان وذلك من قبل العالم كروس Gross عام 1849 م وهي موجودة في كل انحاء العالم وتوجد بنسبة متزايدة في الافراد كلما زاد عمرهم. فقد تل الإصابة الى 75% او اكثر في الافراد الذين يزيد عمرهم عن 0 سنة. هذه الاميبا تتجول في الفم وهي كاميبا القلون مؤاكلة. يوجد\ طور خضري فقط لهذه الاميبا يتراوح قطره بين 1-20 مايكرومتر وهو شفاف تماما اثناء الحياة. ويتحرك بسرعة بكل الاتجاهات بواسطة الاقدام القادمة العديدة والعريضة النهاية. الاكتوبلازم متميز عن الاندوبلازم والنواة حوصلية وهي ذات نوية مركزية صغيرة مكونة من تجمع عدة حبيبات ويتركز الكروماتين في السطح الداخلي للغشاء النووي بكل حبيبات غير منتظمة الفجوات الغذائية عديدة وتحوي على نوى خلايا دم بيض وبقايا بعض الخلايا الطلائية المهدمة والمهضومة وبكيتريا ونادرا ما تحوي كريات دم حمر.



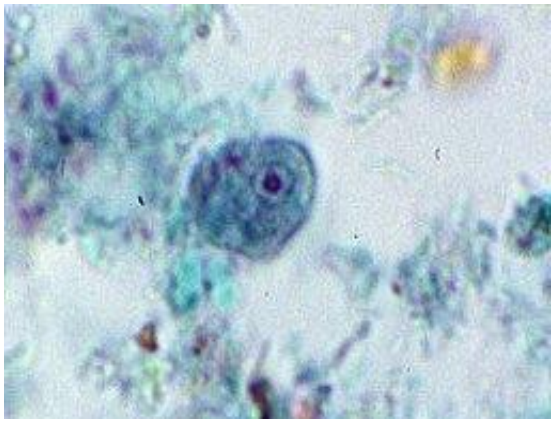


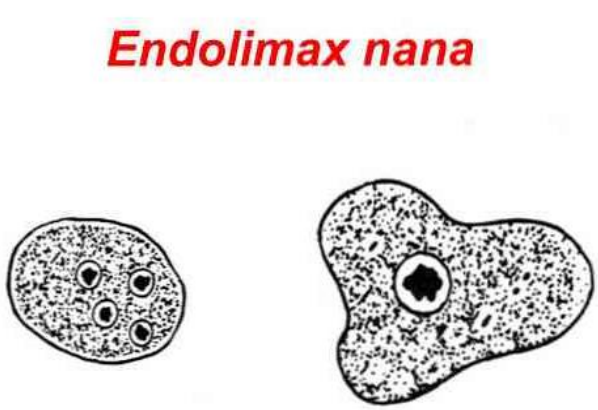
تعيش اميبا اللثة على اسطح الاسنان والثة Gum وفي جيوب اللثة Gum pocket قرب قادة الاسنان واحيانا ثنايا Crypts اللوزتين Tonsils . غالبا ما تتواجد هذه الاميبا في كل حالات امراض اللثة واللوزتين ولكن الاتهامات الموجهة لهذه الاميبا على انها مسببة لهذه الامراض لا دليل علمي على صحتها. فظروف التهاب اللثة Gingivitis الحاصلة هناك تجعل المعيشة ملائمة جدا لهكذا اميبات وتتمكن هذه الاميبا من الانتقال بسهولة مع طقم الاسنان الاصطناعية ان كانت غير نظيفة.

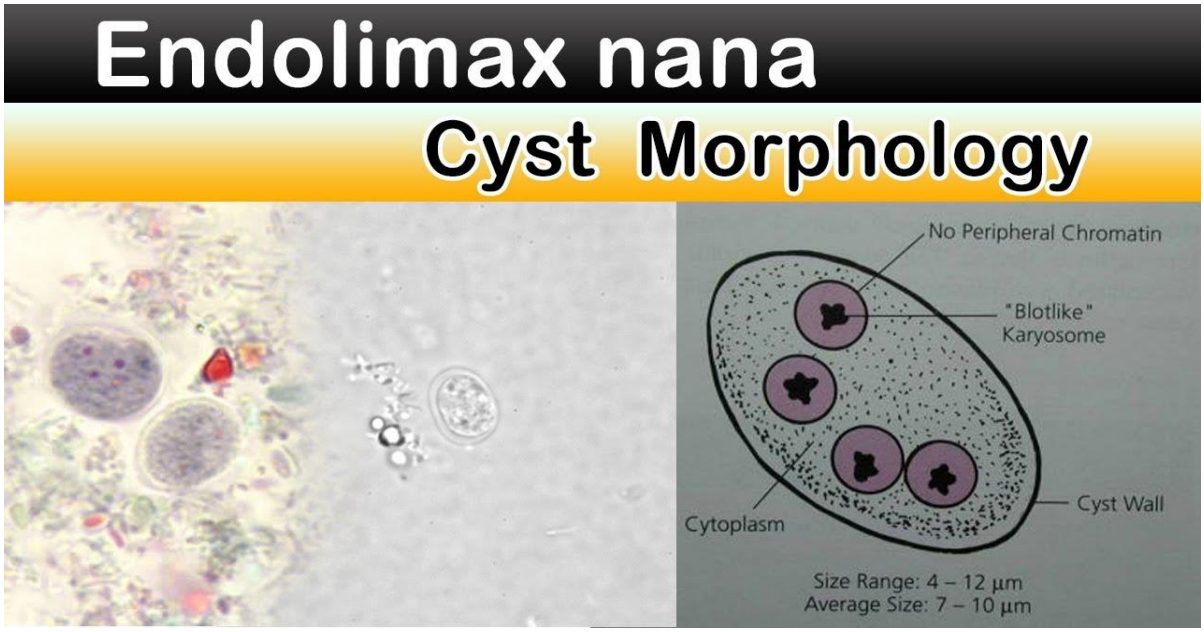
تصيب هذه الاميبا القردة والكلاب والقطط وتموت اذا ما دخلت المعدة ونظرا لعدم حصول التكيس فان الانتقال لا بد ان يكون مباشرا من شخص مصاب الى اخ بالتقبيل او قطيرات الرذاذ من افواه المصابين اثناء العطاس او السعال او واسطة المشاركة بالأدوات كاواني الطعام والشراب وفرش الاسنان او بتناول الطعام من افواه الأشخاص المصابين قد يصاب 95% من الأشخاص الذين يعانون من افواه غير سليمة كما ان 50 % من الناس السليمي الافواه توجد في افواههم هذه الاميبا ولذلك للوقاية من الإصابة لا بد من العناية بنظافة الفم وعدم استخدام أدوات الغير

اميبا البزاقة الداخلية القزمة*Endolimax nana*

تعيش هذه الاميبا في الأمعاء الغليظة للإنسان والقردة وبصورة رئيسة عند مستوى الأعور متغذية على البكتريا وهي المؤاكلة ومنتشرة عالميا. والطور الخضري عبارة عن اميبا دقيقة قطرها اقل 10 مايكرومتر الاقدام الكاذبة قصيرة وعريضة وتتحرك هذه الاميبا بصورة بطيئة جدا وهذا ما يعطي مبررا لتسميتها بالبزاقة الداخلية القزمة dwarf internal slug. النواة صغيرة كروية او شبه كروية تحوي نوية كبيرة مركزية او لا مركزية تكون ذات شكل غير منتظم ولا توجد حبيبات كروماتينة تبطن الغلاف النووي تشبه اللطخة. الفجوات تحوي بكتريا وخلايا نباتية صغيرة وبلورات debris. اما اكيس فيحوي 4 انوية قد تترتب بجانب واحد او تنفصل كل اثنين على جانب.





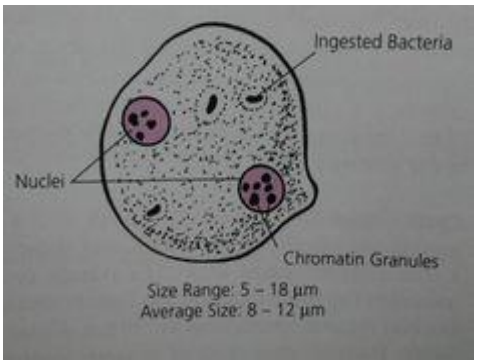


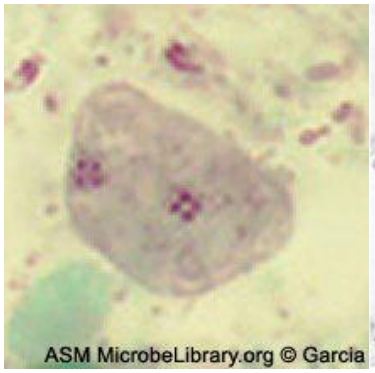
لابد للكيس الناضج ان يبتلع مع الماء والغذاء لتحدث الإصابة. درجة الإصابة تعكس درجة الوعي الصحي والخدمات الصحية في المجتمع. وعلى الرغم من هذه الاميبا غير مرضية الا ان وجودها يدل على توفر فرص الإصابة بالأحياء المسببة للمرض.

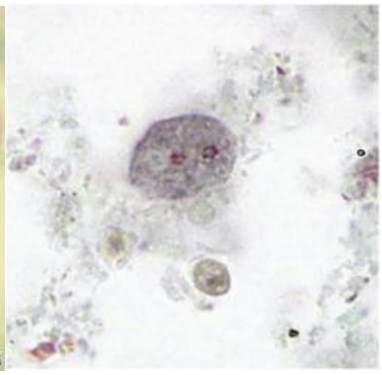
الاميبا الثنائية الهشة *Dientamoeba fragilis*

تصيب هذه الاميبا حوالي 4% من البشر وهو النوع الوحيد الذي يعود للجنس *Dientamoeba* وذات انتشار عالمي. الطور الخضري رقيق جدا ويتفسخ بسرعة في الغائط المطروح او في الماء. يتراوح قطره بين 3-22 مايكرومتر. هناك قدم كاذب واحد عريض. تحوي الفجوات الغذائية على البكتريا والخمائر وحبيبات النشاء وحطام الخلايا. حوالي 60% من هذه الاميبا تمتلك نواتين يربطهما ببعضهما خويط واضح تحت المجهر الضوئي. اما بقية الافراد فتحوي نواة واجدة ذات غشاء رقيق. في وسط النواة او النواتين يوجد عنقود مكون من تجمع 4-8 حبيبات

كروماتينية غامقة الصبغة هي النواة. وقد كان هناك اعتقاد ان النوية متكسرة الى تلك الأجزاء وبذلك اطلق عليها اسم قابل للكسر او الهشfragilis . يعيش الطور الخضري وهو الطور الوحيد في الأمعاء الغليظة ولا سيما الأعور وهو يموت خلال بضع ساعات الى يوم او يومين في الغائط وينفجر في الماء. يتغذى على الفضلات ولذلك يعد مؤاكلا غير ضار يبدو ان هذه الاميبا قد تسبب تخديش بسيط لمخاطية ثنايا زغابات الأمعاء الغليظة مما يؤدي الى زيادة الافرازات المخاطية والمخاط ولاسيما عند الأطفال المصابين. أسلوب الانتقال غير معروف لعدم تكوين هذه الاميبا للكيس ويحتمل ان تتمكن هذه الاميبا من النجاح للانتقال مع الغذاء او مع بيوض الديدا اخيطية كالودة الدبوسية *Enterobius vermicularis* .

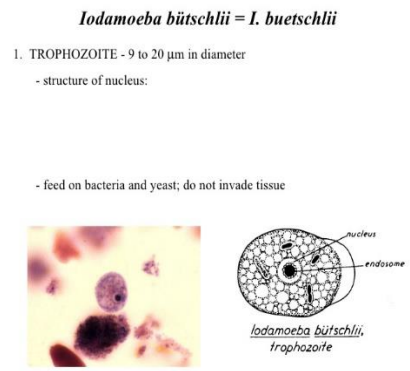


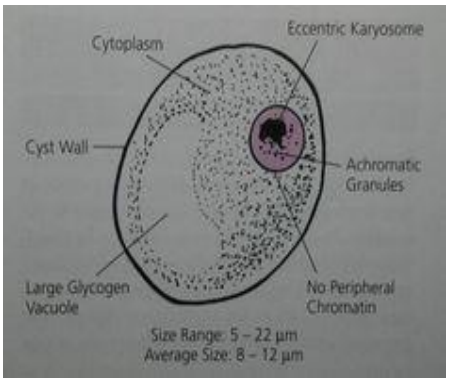


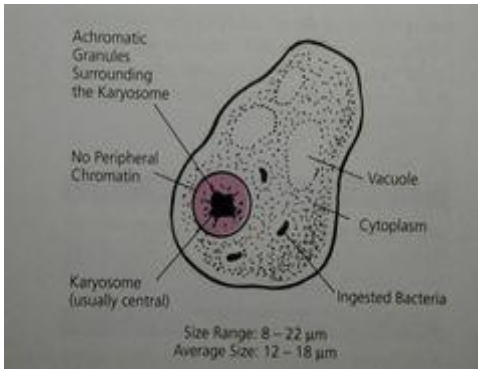


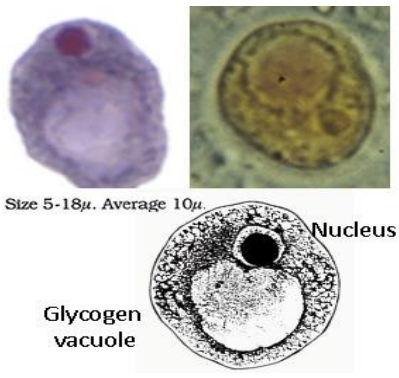
اميبا اليود *Iodamoeba bütschlii*

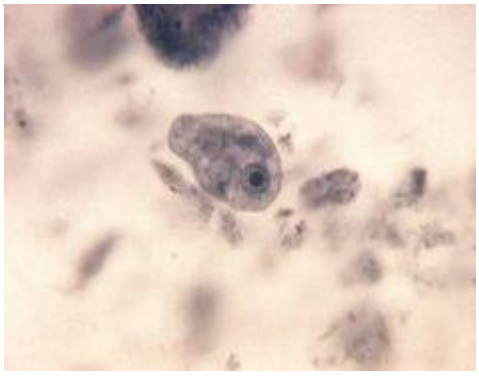
للجنس *Iodameoba* نوع واحد يصيب الانسان والقردة و الخنازير وانتشاره عالمي ولكن اقل من اميبا القولون وتعيش هذه الاميبا في الأمعاء الغليظة وبدرجة أساس في الأعور حيث تتغذى على المجموعة النباتية. تتراوح نسبة الإصابة بها بين البشر بين 4-8%. يتراوح قطر الطور الخضري بين 4-20% مايكرومتر ويتحرك ببطئ بواسطة اقدامه الكاذبة القصيرة العريضة. النواة كبيرة نسبيا وحويصليةوتحوي نوية كبيرة محاطة بحبيبات تصطبغ بصورة فاتحة وتبدو هذه الحبيبات وكانها هالة تحيط بالنوية. تحوي الفجوات الغذائية على الخمائر والبكتريا











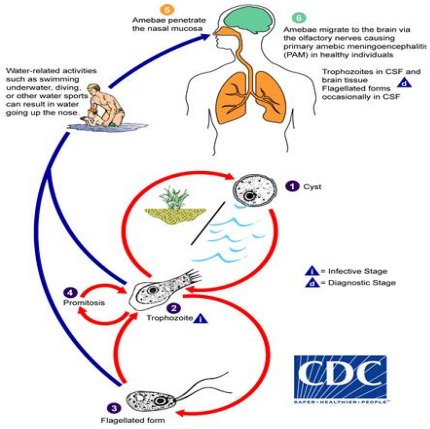
اما الكيس ابالغ فيسمى بكيس اليود iodine cyst فهو في الغالب كثري الشكل او بيضوي او غير منتظم ويحوي نواة واحدة. النوية تصبح لامركزية حتى تبدو كانها متصلة مع محيط النواة وبذلك تأخذ الحبيبات الكروماتينية شكلا هلالي جزؤه المقعر بموازاة النوية. هناك فجوة كلاكوجينية كبيرة تصطبغ بلون بني مصفر مع اليود ومنها ماخوذ اسم الجنسIodamoeba . تحصل الإصابة بالتلوث ببراز الانسان او الخنزير حيث يجب ابتلاع الكيس لحصول العدوى.

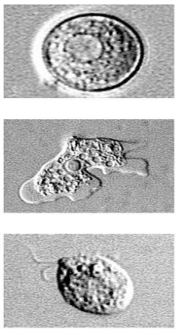
الاميبات الحرة المعيشةFree –living amoebes

هناك ثلاث أجناس من الاميبات حرة المعيشة والتي تعيش في التربة الرطبة الملوثة او الماء الراكد او مياه المجاري او البالوعات قادرة على ا تصبح طفيليات اختيارية في الفقريات و منها الانسان مسببة له التهاب السحايا وغيرها من الامراض وهذه الاجناس *Naegleria* و *Acanthamoeba* و *Hartmanella* .

اميبا التربة والمياه *Naegleria fowleri*

اهم هذه الأنواع المرضية للإنسان يسمى في بعض الأحيان في بعض المصادر باسم *N. aerobia* وهو المسبب الرئيس لمرض يسمى التهاب السحايا الاميبي الاولي primary amoebic meningoecephalitis PAM وهي من الاميبات الهوائية التي تعيش في التربة والماء ملتهمة البكتريا تمر بثلاث مراحل في دورة حياتها هي المرحلة الأميبية والسوطية والكيسية. ويحصل التكاثر بالانشطار الثنائي في الشكل الاميبي فقط فالطور الاميبي هو الطور الغالب على الطور السوطي.

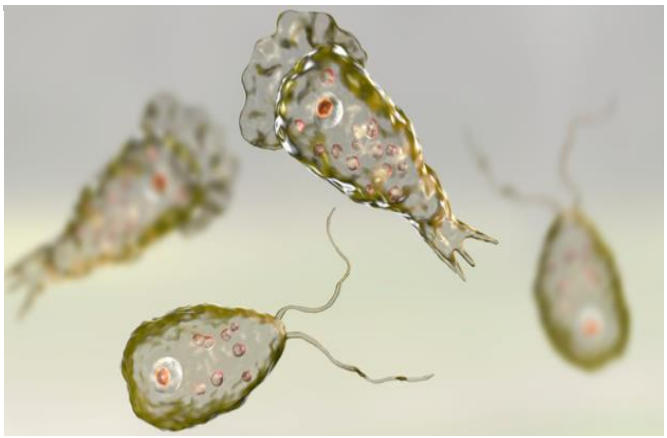




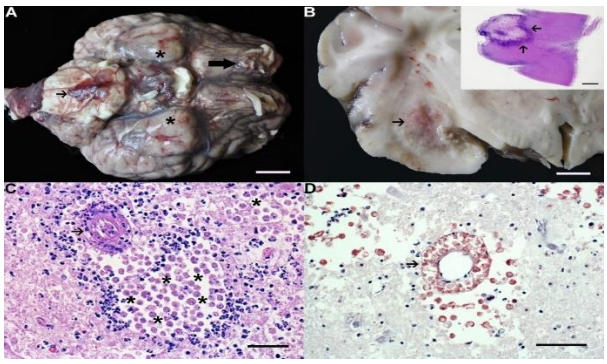
Cyst stage

Trophozoite stage

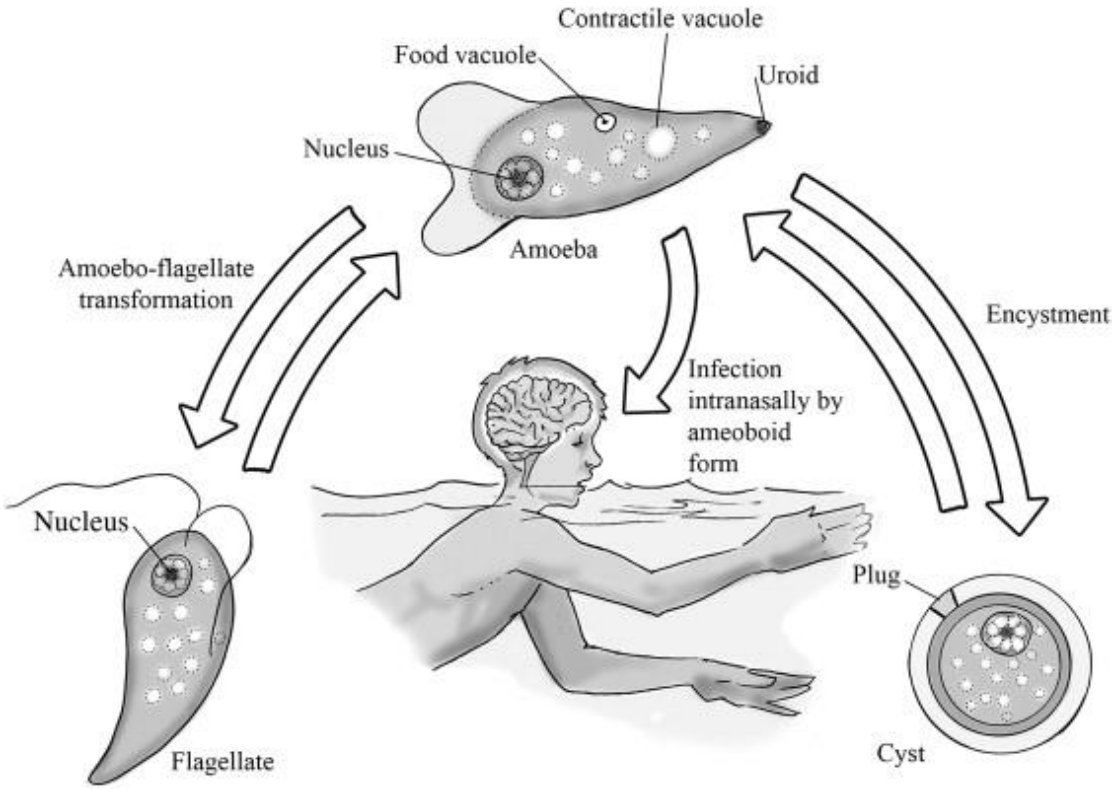
Flagellated stage



للمرحلة السوطية سوطان طويلان عند احد الطرفين جسم السوطي متطاول و لايكون اقدام كاذبة. اما المرحلة الاميبية فسريعة الحركة وتمتلك عادة قدما كاذبا واحدا عريض النهاية . النواة حوصلية ولها نواة واحدة ونوية كبيرة وهناك فجوة متقلصة واضحة في النماذج حرة المعيشة. الفجوات الغذائية حاوية على البكتريا في النماذج حرة المعيشة ولكنها مملوءة بحطام خلايا المضيف في النماذج المتطفلة للكيس الناجم عن الطور الاميبي نواة واحدة. تحل عملية التحول من الشكل الاميبي الى الشكل السوطي بسرعة. وما ان تتكون الاسواط حتى تتمكن هذه الاميبا من السباحة بسرعة. يحتمل ان الطور الخضري المسوط يغور عميقا في الممرات الانفية عندما يغطس السابح في الماء. بعد دخول الاميبا للمرات الانفية تهاجر على طول العصب الشمي وتصل للدماغ وهذه الاميبا لا تكون أكياس في المضيف.



مرض PAM مرض حاد ومفاجئ (مداهم) Fulminant ومميت بسرعة وغالبا ما يؤثر في الأطفال والشباب الذين يتعرضون لماء حاو على هذه الاميبا الحرة المعيشة اغلب الحالات سجلت في البحيرات او المسابح يحصل الموت بعد تحطم الدماغ بسرعة لقد تم عزل هذه الاميبا واستزراعها من عدد من الحالات القاتلة. وقد عزلت من ماء معدني معبا في قناني في المكسيك. سجل عدد من الإصابات في مناطق متباعدة من العالم كالولايات المتحدة وجمهورية التشيك والمكسيك وافريقيا وأستراليا. سجلت احدى الحالات في نايجيريا من فلاح مسلم يتوضا ويستنشق الماء اثناء ذلك. تتكاثر هذه الاميبا بسرعة كلما ارتفعت درجة الحرارة ولهذا فان المسابح المدفئة الملوثة بماء المطر المنجرف لهذه المسابح تصبح خطرة وعلى الرغم من ان هذه الاميبا متواجدة في كل مكان الا ان مخاطر اكتساب الإصابة بها قليلة.

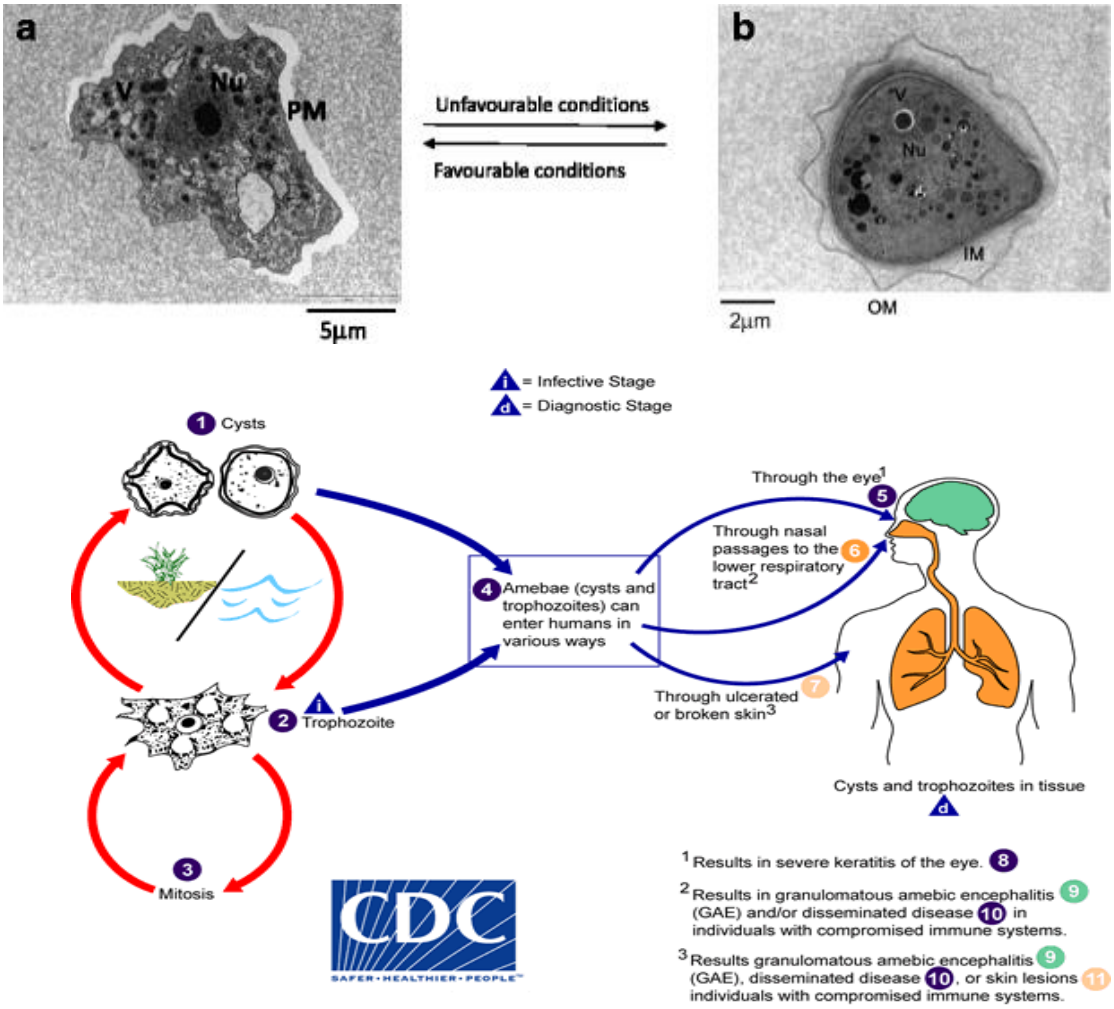


جنس *Acanthamoeba*

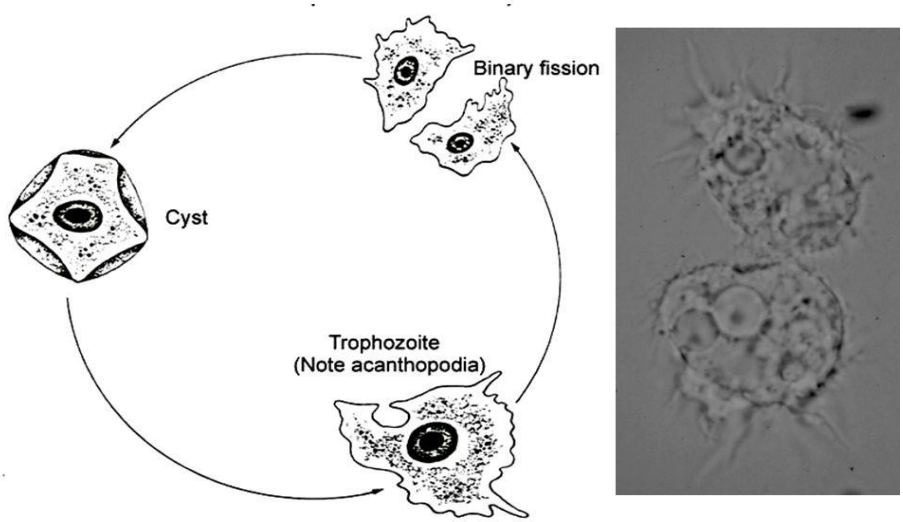
يشمل أنواع ذات صلة بالإنسان منها *A. culbertsoni, A. castellani* وغيرها

Acanthamoeba culbertsoni

وهي مرضية للإنسان وتسبب مرض التهاب السحايا الاميبي الحبيبي Granulomatous Amoebic Meningeoncephalitis والذي يسبب الموت خلال أسابيع او اشهر وهو طفيلي عالمي الانتشار ويمتلك طورين خلال حياته هما الطور الخضري Trophozoite وطور الكيس cyst وعدم وجود الطور المسوط وكلاهما يشكل طورا معدي للإنسان وتكتسب الإصابة عن طريق استنشاق inhalation للاتربة الحاوية على الاطوار الخضرية او المتكيسة او قد تهاجم هذه الاطوار مباشرة الجسم بدخولها عبر العين او الجلد ويهاجم الطفيلي الجهاز العصبي المركزي



Acanthamoeba life cycle



Normal eye

Acanthamoeba-infected eye